Nom :...

Prénom :...

CNE..

مباراة ولوج السنة الأولى للمدرسة الوطنية للفلاحة

مكناس

مادة الرياضيات

مدة الانجاز: ساعة واحدة

غشت 2012

اجب بتركيز في الحيز المخصص لذلك

التمرين الأول:(4.5نقط)

نعتبر في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$ و $\alpha\in[0,\pi[$ نضع: $a=\cos\alpha+i\sin\alpha$، و A و M و P و Q التي الحاقها على التوالي: 1 و a و $a+i$ و $a-i$.

1) أ) إذا علمت النقطة M أعط طريقة لإنشاء النقطتين P و Q :

جواب:..

ب) حدد مجموعة النقط P عندما تتغير α على المجال $[0,\pi[$.

جواب:..

2) لتكن النقطة S ذات اللحق $1+a+a^2$.

أ) أعط طريقة لإنشاء النقطة S .

جواب:..

ب) بين أن النقط O و M و S مستقيمية.

جواب:..

ج)حدد طبيعة المثلث OAM .

جواب:..

3) نعتبر في $\mathbb{C}$ المعادلة (E) التالية: $z^2-2az+a^2+1=0$. حل المعادلة (E) ،ثم اكتب الحلين على الشكل المثلثي.

جواب:..

التمرين الثاني(11نقط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ و C_f منحناها في معلم متعامد $(O,\vec{i},\vec{j})$.

الجزء الأول:

4) ادرس تغيرات الدالة على المجال $[0;+\infty[$.

جواب: ....

x	0	$+\infty$
$f(x)$		

5) بين أن f محدودة على $\mathbb{R}$ واعط تأويلا هندسيا.

جواب:..

6) أنشئ C_f .

جواب:..

7) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $g(x)=\frac{e^x-e^{-x}}{2}$

أ)بين أن g قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و أن لكل x من $\mathbb{R}$: $(g'(x))^2-(g(x))^2=1$

جواب:..

ب) بين أن g تقابل من $\mathbb{R}$ نحو $\mathbb{R}$ وأن g^{-1} دالة فردية .

جواب:..